

machine vision

工厂自动化传感器

SIEMENS

SIMATIC 机器视觉系统





引言

概述

SIMATIC Machine Vision 图像分析系统是一种在制造业中用于自动光学可视检验及物体识别的系统。

- 保证质量、减少次品
- 用于制造业中自动识别物体
- 适合以高速状态运行

应用

随着对质量和快速生产的不断增长的需求，外观检验和产品标识正变得越来越重要。其理由是不言而喻的：

- 减少不合格品数量
- 提供合格的产品

这些要求源自 ISO 9000 规范或其它产品责任规定。手工外观检验和产品标记太昂贵。同时意味着不近人情的单调工作。制造生产率持续增长也越来越不可能再进行手工检验。这里，视觉系统提供了一个解决方案：

- 自动可视化保证质量检验；
  系统客观地、快速地及可靠地检验尺寸、轮廓和形状以及零件是否出现、正确装配、位置和部件完整性，包括那些微观尺寸的物体 （例如，芯片结构）
- 自动识别物体；零件自动识别在形状、尺寸、样式、颜色、编码和字符基础上，将零件按预设的种类进行分配。

在满足以下一些条件时， SIMATIC Machine Vision 图像分析系统具有极大的优势：

- 明确定义产品形状、尺寸和样式
- 有限数量的特征
- 检验区域的确定位置
- 被测试物体具有足够大的图像
- 产品和背景对比强烈

概述



- 视觉传感器，用于小物体的轮廓检验
- 解决方案，用于监视传送带上的物体
- 用于监视物体类型、位置以及防损坏或者正确分类。
- 由于有专门的示教程序，因此调试方便；不需编程。

应用

视觉传感器 SIMATIC VS 110 可以从外观上监视传送带装置的小零件的形状和位置是否正确，并通过 BAD 信号显示有故障的零件。可以进行外观检验的典型零件如下：

- 螺栓
- 螺钉
- 注塑零件
- 小型金属零件

监视以下特性：

- 物体类型：
  为合适类型的物体分类
- 正确位置反馈：
  对两个不同位置进行示教和分析
- 防止损坏或者纠正处理

背光进行外观检验。例如基于物体的阴影图像。

以下类型的设备可以用作零件的输送机系统：

- 振动输送机 （螺旋槽和直线传送机）
- 传送带
- 工件夹具圆盘输送带
- 夹持装置 （搬运系统、机器人）

设计

要使用 SIMATIC VS 110 视觉传感器，则需要以下包括在供货范围内的零部件：

- 传感器头
- 背光，专为应用传感器头设计的
- 分析器单元
- 连接电缆

全套零件还包括 CD 光盘，它含有安装软件和组件以及装配使用说明书。

调试时所需的唯一附加设备是一根串行电缆，该电缆用于在调节传感器和光源过程中，将实况图像从分析器直接传输到任何 PC 机上。

传感器头

传感器头配有：

- CCD 芯片 （640 x 480 分辨率）
- 内置的、固定透镜系统 （备有两种不同的型号）
- 将图像数据传输到分析器装置去的数字传输接口，外壳用铝制成防护等级为 IP65。

分析器

分析器的接头可以连接：

- 24 V DC 电源
- 光源
- 传感器头
- 数字量输入和输出接口
- RS 232 串行接口

设备配备：

- 4 行文字显示，用于操作提示
- 6 个按钮，用于操作单元

功能强大的数字信号处理器用于进行分析。其外壳用塑料制成，并设计成可以安装在控制柜外。

背光

背光装置的金属外壳可以固定在机器的不同位置上。红外 LED 用来产生闪烁的红外光。闪光的能量控制器集成在灯中。

功能

- 连续或者外部触发图像采集
- 自动选通控制系统在供货范围内
- 就相同 / 相似的形状，将目前观察到的零件与所示教的参考零件进行比较。
- 对各测试物体进行智能化示教以替代程序编程。
- 将各测试结果输出到三个质量输出 OK_A （在示教位置 A 中的合格零件）、 OK_B （在示教位置 B 中的合格零件）和 NOK （不合格零件或者有故障零件）。质量输出适用于直接控制气动阀并根据脉冲持续时间和行程偏移来调节输出。
- 根据相同 / 相似的形状，对分析进行微调。
- 自动确定分析阈值 （“Q 极限”）。
- 测试物体的容许 “高度偏差”（“Y 极限”）可以调节 （由于输送机振动原因引起记录图像中的测试物体发生变化）
- 使用设置软件将实况图像传送到 PC 机中以支持在装配 / 调试期间的设备正确对中。

SIMATIC VS 110

操作方式

调整

在安装 SIMATIC VS 110 后，使用包含在发货范围内的设置软件可以容易地实现正确调整。该软件可以安装在任意的 PC 上，在调试阶段将活动物体图像从传感器头传出。

示教

如果传感器头和光源装置的调整都正确，则可对物体进行示教。在示教模式，由于可以对应用环境中监视的物体进行反复观察，因此， VS 110 可以学会识别轮廓和优先位置。然后，它会自动确定分析阈值、以区分合格品和不合格品。0 - 999 个零件可用于此目的。

分析模式

在分析方式中，每个物体的轮廓面积与储存的示教物体轮廓面积进行比较。以确定面积的不同一，并进行计算。总的面积差是指示教物体的总面积，可判定当前物体是否与示教物体一致。为此所设定的阈值可调。如果零件合格，则质量输出 OK_A 触发；否则输出 NOK。

设备也可用来检测零件位置。如果当前零件与优选位置 A 中示教的零件相符，则触发 OK_A ；如果当前物体与优选位置 B 中示教的物体相符，则输出 OK_B。否则则输出 NOK。

编程

SIMATIC VS 110 与常规的图像处理系统不同，它没有被编程或设定参数。而是根据它实际的不同任务进行配置。

示教过程包括 3 个或 4 个步骤。确定输送系统运行时的背景。通过对输送机系统的观察 （在输送零件期间） ，分析一旦发现固定设备已自动地消除，则可通知 SIMATIC VS 110 有一个正品零件处在其优选位置上，并示教。必要时，可示教在第二个优选位置上的正品零件。通过自动分析合格和不合格物体之间差别的阈值，可中止示教。 0 - 999 个物体可用于此目的。

每个示教步骤都可以在输送机运行的状态下、用设备上的操作按钮进行操作或者进行远程控制。

至多有 15 个 (可选程序) 可存贮在单元中并可在需要时随时由用户或者其他的外部控制器调用。

技术规格

SIMATIC VS 110 视觉传感器	
传感器头	
图像捕捉	CCD 芯片 ¼"，640 x 480 像素；自动曝光的全帧快门
图像数据传输	58 张图像 / 秒，数字图像数据传输
发货型号	带预调目镜，用于两个不同的视野范围和安装位置
• 大测试对象	物体规格 7 - 59 x 7 - 45 x 1 - 20 （宽 x 高 x 深，[mm]）距离：120 mm
• 小测试对象	物体规格 4 - 35 x 4 - 25 x 1 - 10 （宽 x 高 x 深，[mm]）距离：8 mm
外壳	压模铝外壳，黑色，阳极电镀
外形尺寸 （W x H x D）， [mm]	42 x 42 x 100
防护等级	IP65，符合 DIN 40050
环境温度	0 - 50 ℃
机械压力	
• 抗振性	1 g (60 - 500 Hz)
• 抗冲击性	70 g （6 ms， 3 次冲击）
光源	
光源设备	发光二极管，波长 880 nm （NIR），能够持续闪烁 20 - 300 μ s，漫射光
外壳	金属，有塑料漫射器
外形尺寸 （W x H x D）， [mm]	155.5 x 130 x39，有效灯表面为 116 x 93，多种安装方法
防护等级	IP40，防护符合 DIN 40050
环境温度	0 - 50 ℃
机械压力	
• 抗振性	1 g (60 - 500 Hz)
• 抗冲击性	70 g （6 ms， 3 次冲击）

SIMATIC VS 110 视觉传感器	
分析器单元	
操作提示	4 行文字显示和 6 个操作按钮
示教新物体 （示教）	带自动阈值生成的的新示教技术
保存检测对象的数量	15 种不同的类型，每种都有两个角度可以选择，采用操作员按钮或数字量输入，自动保存，防止断电。
检验触发	外部 （通过数字量输入）或自动进行
物体的允许速度	25 - 5 个物体 / 秒 （对于宽度为 4/7 - 35/59 mm 的物体）
输送机最大允许速度	250 mm/s （对应于 15 m/min）
物体进给方向	
• 外部触发	任意
• 对于自动触发	从左到右或，从右到左
调试软件	安装在 PC 机上的软件可用来调节传感器头和光源的位置
外壳	塑料，所有电缆为插入型式，可以安装在控制箱外面。
外形尺寸 （W x H x D）， [mm]	170 x 140 x 76
防护等级	IP40，防护符合 DIN 40050
环境温度	0 - 50 ℃
机械压力	
• 抗振性	1 g (60 - 500 Hz)
• 抗冲击性	70 g （6 ms， 3 次冲击）
分析器单元上的接口	
• 数字量输入， 24 V DC	8 个；其中一个为可中断触发输入用于标准二进制传感器，7 个附加 PLC 兼容控制输入端
• 24 V DC 数字量输出	6 个；其中有 3 个质量输出 0.5 A，用于直接对气动阀门加电 （输入 / 输出用 15 针 Sub-D 插座）
• 集成接口	RS 232 （9 针 Sub-D），用于调试支持
• 光源控制	4 针环形连接器 （插座）用于供电和触发闪烁
• 传感器头接口	数字量接口 （26 针 Sub-D 连接器），用于连接 VS110 传感器头
供电电压	
• 额定值	24 V DC
• 允许范围	20 - 30 V DC

SIMATIC VS 110 视觉传感器	
最大电流消耗	2.5 A，其中最大达 1.5 A 用于能连接上的气动阀门进行供电。

选型与订货号

	订货号
SIMATIC VS 110 视觉传感器	
物体形状成套检验包；包括一个传感器头、光源装置、分析器和所有电缆；以及 SIMATIC VS 110 资料	
用于最大为 35 x 25 mm 的物体 (W x H)	6GF1 012-1AA
用于最大为 59 x 45 mm 的物体 (W x H)	6GF1 011-1AA
SIMATIC VS 110 资料	6GF7 011-1AA
光盘版	
HMI 适配器与 PC/TS 适配器之间的连接电缆	6ES7 901-1BF00-0XA0
RS 232/ 串口电缆线， 5 m	

SIMATIC VS 120

概述



概述

- 视觉传感器，用于小物体的外观检验和定位
- VS120 可发现和检测不同的物体和型式，例如：
  - 打印符号 （标签、包装等上面的产品标记）
  - 注塑零件，
  - 陶瓷零件，
  - ...
- 可用于如下用途：
  - 确定分拣位置，
  - 检验生产中零件的是否存在和位置，
  - 检验给料系统零件的方向偏差
- 通过显示要识别的合格零件可进行组态。通过启用示教功能进行示教。
- 直接访问便于通过集成数字量输入进行相关结果处理
- 多版本打包订货，适于不同大小的物体零件。

应用

智能视觉传感器有下列应用：

- 确定分拣位置，
- 检验生产中零件的存在情况和位置，
- 检验给料系统零件的方位

检验任务和检验对象举例：

- 检验印刷介质和包装上的符号 （警告）和徽标 （公司标志）的存在性与位置。
- 检验生产中零件的存在情况和位置，并用于组装阶段的质量保证。
- 检验给料系统零件的方位

设计

SIMATIC VS 120 视觉传感器可提供以下图像域尺寸：

- 70 mm x 50 mm 定焦距传感器头
- 40 mm x 30 mm 定焦距传感器头
- 可变图像范围的 C/CS-Mount 传感器头

使用 SIMATIC VS 120 定焦距型视觉传感器需要下列组件，这些组件都在发货范围内：

- 传感器头
- 同实际应用或者传感器头相适应的圆形入射光光源
- 分析器单元
- 连接电缆
- 含组态软件和装配 / 操作指南的 CD

为调试定焦距型传感器，还需要以下部件 （不在供货范围内）：

- 以太网电缆 （参见 “附件”），用于连接分析器到其它网络客户机。网络客户机，例如安装有 web browser 的 PC，用于调整传感器头和光源装置的位置。

使用 SIMATIC VS 120 C/CS-Mount 型视觉传感器需要下列组件，这些组件都在发货范围内：

- 传感器头
- 分析器单元
- 连接电缆
- 含组态软件和装配 / 操作指南的光盘

为调试 C/CS-Mount 型传感器，还需要以下部件 （不在供货范围内）：

- C/CS-Mount 镜头，具有必要的成像特性
- 合适的光源和连接电缆 （参见 “附件”）
- 以太网电缆 （参见 “附件”），用于连接分析器到其它网络客户机。网络客户机，例如安装有 web browser 的 PC，用于调整传感器头和光源装置的位置。

传感器头

传感器头配有：

- 坚固的铸铝外壳，保护等级为 IP 65 （定焦型）
- CCD 芯片 （640 x 480 分辨率）
- 镜头，固定安装，不可调焦 （定焦距型）
- 向分析器单元数字传输图像数据的接口

另有一个用于 C/CS-Mount 镜头的传感器头可用。

分析器单元

分析器单元具有：

- 用于无机柜安装的塑料外壳
- 连接到
  - 24 V DC 电源
  - 光源
  - 传感器头
  - 数字量输入和输出
  - 以太网接口
  - PROFIBUS DP
- 4 行文字显示用于操作提示
- 6 个键用于操作单元

分析工作由一个强大的处理器完成。

光源

- 设计为可安装在传感器头顶部的环形灯
- 可拆卸、可安全地安装在机器的不同方位
- 外壳保护等级为 IP65
- 装有红色 LED
- 工作闪烁模式
- 电源控制，用于控制集成光源

功能

- 使用一个或多个合格零件进行示教
- 使用示教过程中得出的特性曲线检验物体和样品
- 不管是固定物体，还是移动物体，都可进行检验。
- 在与整定值条件比较之后检验其符合性，可作出合格 / 不合格的定论。
- 向三个控制输出端输出检验结果：
  - *合格*：
    示教的物体和 / 或样品与特性曲线相符，相符性高于或等于整定值。
  - *不合格*：
    示教的物体和 / 或样品与特性曲线有偏差，相符性高于或等于整定值。
- 通过 PROFIBUS DP 输出位置信息。
- 集成 DI/DO 用于单机模式而无需额外的控制器。
- 通过 PROFIBUS DP 或 DI/DO 触发图像

- 通过 PROFIBUS DP 或 DI/DO 实现远程控制
- 环形光源的控制包含在发货范围内
- 借助于软件应用程序传输图像信息，用于通过以太网校准传感器

操作方式

使用安装软件手动调整摄像头。安装软件在 HTML 页中显示摄像头的图像。安装软件还可用于启动网络客户机（例如 Internet Explorer），并调用 VS120 的 IP 地址。IP 地址在 VS120 出厂时已规定好（详见手册）。该装置也支持 DHCP 服务器操作。

对于涉及对象，必须有其数据才能查找并检测它。示教可以通过提供一个基准对象并在 VS120 上启动示教功能来进行。示教的结果必须保存在 15 个数据记录的其中之一。

在启动运行模式时，必须装载示教的对象数据记录，并切换到“RUN”模式。 VS120 在触发后即开始分析。

数字控制输出（合格或不合格）的设置取决于示教的整定值以及实际分析结果的比较。

位置信息通过 PROFIBUS DP 接口输出。

编程

SIMATIC VS 120 与常规的图像处理系统不同，它无需编程或设定参数。而是对具体任务进行示教，即检测特定的对象类型。SIMATIC VS 120 显示一个合格零件，然后对该零件进行示教。

在运动的输送带上也可以进行示教，使用控制键或远程控制器进行操作（如果没有必要更改图像中相关对象特性曲线的定位）。如果需要重新进行示教，必须使用安装软件。

至多有 15 个检测对象可存贮在单元中并可在需要时随时由用户或者其他的外部控制器调用。

技术规格

SIMATIC VS 120 视觉传感器	
传感器头	
图像捕捉	CCD 芯片 ¼"， 640 x 480 像素；自动曝光的全帧快门
图像数据传输	触发式的图像输送
可用型号	• 固定镜头系统用于两个不同的视野范围和安装位置 • C/CS-Mount 无镜头型
• 大测试对象	图像域规格：70 mm x 50 mm 物体规格最大为：60 mm x 40 mm 工作距离：120 mm
• 小测试对象	图像域规格：40 mm x 30 mm 物体规格最大为：34 mm x 24 mm 工作距离：85 mm
• 可变测试对象	用户可以选择镜头；以及图像域规格和物体规格工作距离：取决于镜头
外壳	铝制外壳，黑色阳极电镀
外形尺寸（W x H x D），[mm]	42 x 42 x 100
防护等级	IP65，符合 DIN 40050
环境温度	0 - 50 ℃
机械压力	
• 抗振性	1 g（60 - 500 Hz）
• 抗冲击性	70 g（6 ms， 3 次冲击）
光源	
光源设备	LED, 波长 630 nm（红光）, 可做 20 μ s 到 10 ms 闪烁，漫射
外壳	具有几种安装形式的环形灯；带有塑料的分散圆盘的塑料包装
外形尺寸（W x H x D），[mm]	102 x 102 x 26.5
防护等级	IP65，符合 DIN 40050

SIMATIC VS 120 视觉传感器	
环境温度	0 - 50 ℃
分析器单元	
操作提示	4 行文字显示和 6 个操作按钮
DMC 示教	全自动示教
存贮的类型数量	15 个不同的参数设置，可选用输入键或数字量输入，非易失存贮
测试触发	外部（通过数字量输入）
允许的最大零件进给速率	20 个 / 秒
零件进给方向	
• 外部触发	任意
• 安装软件	软件用于安装和调试传感器头和光源灯时显示传感器图像。软件直接集成到 web server 中，可在每个 JAVA 兼容浏览器中执行（最好使用 IE6.0）。
外壳	塑料；所有电缆均为接插式，适宜无外壳安装
外形尺寸（W x H x D），[mm]	170 x 140 x 76
防护等级	IP40，防护符合 DIN 40050
环境温度	0 - 50 ℃
机械压力	
• 抗振性	1 g (60 至 500 Hz)
• 抗冲击性	70 g（6 ms， 3 次抗冲击性）
分析器单元上的接口	
• 数字量输入， 24 V DC	8; 其中一个为可中断触发输入用于标准二进制传感器， 7 个附加 PLC 兼容控制输入端
• 24 V DC 数字量输出	6; 其中有 3 个可输出 0.5 A，用于直接控制气动阀门（输入 / 输出用 15 针 Sub-D 插座）
• 集成 PROFIBUS DP 接口	DP（9 针 Sub-D 连接器），用于传输检验结果
• 集成的以太网接口	RJ45（插座），用于运行安装软件
• 光源控制	4 针环形连接器（插座）用于供电和触发闪烁
• 传感器头接口	数字接口（26 针 Sub-D 连接器），用于连接 VS110 传感器头
供电电压	
• 额定值	24 V DC
• 允许范围	20 - 30 V DC
最大功率消耗	4 A，其中最大达 1.5 A 用于直接控制气动阀门。

SIMATIC VS 120

选型与订货号

	订货号
视觉传感器 SIMATIC VS 120 成套对象检验包：包括一个传感器头、LED 光源、分析器单元以及以下电缆： • 分析器单元和传感器头之间的电缆，长度见下面 • 光源装置与分析器单元之间的电缆（不包括变视野型视觉传感器），长度见下面 • 电源电缆，长：10 m • 连接数字 I/O 的电缆，长：10 m 包括 SIMATIC VS 120 资料	
• 视野 70 mm x 50 mm	
- 电缆长度为 2.5 m	6GF1 120-1AA
- 电缆长度为 10 m	6GF1 120-1AA01
• 视野 40 mm x 30 mm	
- 电缆长度为 2.5 m	6GF1 120-2AA
- 电缆长度为 10 m	6GF1 120-2AA01
• 可变视野	
- 电缆长度为 2.5 m	6GF1 120-3AA
- 电缆长度为 10 m	6GF1 120-3AA01
• 可变视野，用于 IP65 外壳	
- 电缆长度为 2.5 m	6GF1 120-3AB
- 电缆长度为 10 m	6GF1 120-3AB01
SIMATIC VS 120 资料	6GF7 021-1AA
光盘版	
以太网长度 （交叉）， 2 m	6XV1 850-2HH20
以太网长度 （非交叉）， 2 m 2 m	6XV1 850-2GH20

概述



- 用于对符合 ECC200 标准的二维码的视觉传感器。
- 在不同的部件和表面上识别出 DMC，例如：
  - 纸或塑料标签
  - 塑料部件
  - PCB
  - 金属物体
- 可用于如下用途：
  - 完全或部分地读取编码信息
  - 完全或部分地将编码信息与定义的字符序列相比较
- 通过显示要识别的二维码编码模式可简便进行组态。可实现自动 “学习”，无需编程和设定参数。
- 通过数字量输入进行处理
- 在多个版本中以完整的包的形式存在，适于不同大小的编码。

应用

智能视觉传感器有下列应用：

- 完全或部分地读取编码信息
- 完全或部分地将编码信息与定义的字符序列相比较

SIMATIC VS 130 视觉传感器可以将下列几种二维码编码解码：

- 正方形：10 x 10 点至 72 x 72 点
- 长方形：8 x 18 点至 16 x 48 点

激光标识器和喷墨打印机的打印系统。二维码编码可在多种表面和材料上被识别，例如：

- 不同类型的印刷电路板，
- 各种颜色的塑料部分，
- 各种颜色的标签，
- 电子器件，
- 金属物体等。

设计

使用 SIMATIC VS 130 视觉传感器需要下列组件，这些组件都在发货范围内：

- 传感器头
- 同实际应用或者传感器头相适应的环形光源
- 分析器单元
- 连接电缆
- 含组态软件和操作指南的 CD

以下是调试时额外需要的 (未包含在发货范围内)：

- 调试传感器头和光源时，用于从分析器单元直接向任何 PC 传输一个活动物体图像的串行电缆

<u>传感器头</u>

- 传感器头配有：
- 保护等级为 IP65 的铝外壳
- CCD 芯片 (640 x 480 分辨率)
- 镜头、固定安装和设置
- 向分析器单元数字传输图像数据的接口另有一个用于 C/CS 安装镜头的传感器头可用。

<u>分析器单元</u>

分析器单元具有：

- 用于无机柜安装的塑料外壳
- 连接到
  - 24 V DC 电源
  - 光源
  - 传感器头
  - 数字量输入和输出
  - RS 232 串行接口
  - PROFIBUS DP
- 4 行文字显示用于操作提示
- 6 个键用于操作单元

分析工作由一个强大的处理器完成。

<u>光源</u>

- 设计为可安装在传感器头顶部的环形灯
- 可拆卸、可安全地安装在机器的不同方位
- 外壳保护等级为 IP65
- 装有红色 LED
- 工作在闪烁模式
- 电源控制，用于控制集成光源

SIMATIC VS 130

功能

- 用二维码编码的模式获知图像处理参数
- 将激光、打印、钻孔或者打孔的 DMC 解码
- 将移动或者固定物体上的 DMC 解码
- 检验当前的 DMC 是否同参考值恰好一致
- 向三个控制输出端输出解码结果：
  READ：DMC 解码
  MATCH：解码 DMC 同参考值一致
  N_OK：DMC 不能被解码
- 通过 PROFIBUS DP 或者串行接口输出解码 DMC 信息
- 过滤或者分离出解码 DMC 信息
- 集成 DI/DO 例如：用于单机模式而无需额外的控制器
- 通过 PROFIBUS DP 或 DI/DO 触发图像给定
- 通过 PROFIBUS DP 或 DI/DO 实现远程控制
- 环形光源的控制包含在发货范围内
- 借助于软件应用程序的帮助传输图像信息用于校准传感器头

操作方式

依照 SIMATIC VS 130 的安装，使用包含在发货范围内的设置软件可以容易地实现正确调整传感器头和光源控制。

该软件可以安装在任意的 PC 上，在安装阶段将活动物体图像从传感器头传出。如果传感器头和光源控制的调整无误，分析单元即通过数据矩阵编码模式获取了图像处理参数，然后开始进行分析。

SIMATIC VS 130 有两种基本的模式：

- 模式 1 用于将数据矩阵编码信息解码。字符串被传送到滤波或未滤波的控制器。滤波器可能是分隔符、起始位置和字符串长度或者与公司对应的 ID 号码。
- 模式 2 用于将编码的解码信息与任意字符串相对比。可以对比全部或只对比某一部分解码串。进行部分对比时会用到上述的过滤器。

可以手工或者通过传送单元输入二维码编码。二维码编码必须定位在可视窗口中，但可以在窗体中任意方向旋转。

总结出来，调试和运行可划分为以下步骤：

- 使用设置软件手动调整摄像头。安装软件中显示摄像头的图像并且将 数据矩阵编码解码。
- 通过提供 数据矩阵编码形式的参考组件，“示教”图像处理参数。
- 调试分析模式，将二维码编码解码。
- 取决于运行模式和分析结果，将 READ 、 MATCH 或 N_OK 三种数字控制输出中的一种置位。
- 通过 PROFIBUS DP 接口或者串行接口输出解码信息。

编程

SIMATIC VS 130 与常规的图像处理系统不同，它无需编程或设定参数。而是根据它实际的不同任务进行配置。一个 数二维码编码被提交给 SIMATIC VS 130，然后由单元进行 “示教”。

每次 “示教”操作可在传送单元运行时进行，还可由单元中的输入键或遥控触发目标。

至多有 15 个对象可存贮在单元中并可在需要时随时由用户或者其他的外部控制器调用。

技术规格

SIMATIC VS 130 视觉传感器	
传感器头	
图像捕捉	CCD 芯片 ¼", 640 x 480 像素；自动曝光的全帧快门
图像数据传输	触发式的图像输送
可用型号	• 固定镜头系统用于三个不同的视野范围和安装位置 • C/CS-Mount 无镜头型
• 大视野	规格 70 mm x 50 mm 用于带有圆点大小为 0.60 mm - 3.5 mm （边缘长度）的编码工作距离：120 mm
• 小视野	规格 40 mm x 30 mm 用于带有圆点大小为 0.35 mm - -2.0 mm （边缘长度）的编码工作距离：85 mm
• 极小视野	规格 20 mm x 15 mm 用于带有圆点大小为 .16 mm - -1.0 mm （边缘长度）的编码工作距离：95 mm
• 可变视野	用户选择对象，用于圆点大小 <0.35 mm 的编码 工作距离：取决于镜头
外壳	铝制外壳，黑色阳极电镀
外形尺寸 （W x H x D）， [mm]	42 x 42 x 100
防护等级	IP65，符合 DIN 40050
环境温度	0 - 50 ℃
机械压力	
• 抗振性	1 g (60 至 500 Hz)
• 抗冲击性	70 g (6 ms, 3 次抗冲击性)
光源	
光源设备	LED，波长 630 nm (红光)，可做 20 µ s 到 10 ms 闪烁，漫射
外壳	具有几种安装形式的环形灯；带有塑料的分散圆盘的塑料包装
外形尺寸 （W x H x D）， [mm]	102 x 102 x 26.5
防护等级	IP65，符合 DIN 40050
环境温度	0 - 50 ℃
分析器单元	
操作提示	4 行文字显示和 6 个操作按钮
DMC 示教	全自动示教
保存对象的数量	15 个不同的参数设置，可选用输入键或数字量输入，非易失存贮
测试触发	外部 （通过数字量输入）
允许的最大零件进给速率	5 个 / 秒
对象进给方向	
• 外部触发	任意
• 安装软件	附带的 CD 中有 PC 软件用于安装和调试传感器头和光源灯时显示传感器图像
外壳	塑料；所有电缆均为接插式，适宜无外壳安装

SIMATIC VS 130 视觉传感器	
外形尺寸 （W x H x D），[mm]	170 x 140 x 76
防护等级	IP40，防护符合 DIN 40050
环境温度	0 - 50 ℃
机械压力	
• 抗振性	1 g （60 - 500 Hz）
• 抗冲击性	70 g （6 ms， 3 次冲击）
分析器单元上的接口	
• 数字量输入， 24 V DC	8 个；其中一个为可中断触发输入用于标准二进制传感器，7 个附加 PLC 兼容控制输入端
• 24 V DC 数字量输出	6; 其中有 3 个输出 0.5 A，用于直接控制气动阀门（输入 / 输出用 15 针 Sub-D 插座）
• 集成 PROFIBUS DP 接口	DP (9 针 D 型母连接器)
• 集成串行接口	RS 232 （9 针插座、插针）用于调试支持
• 光源控制	4 针环形连接器 (插座) 用于供电和触发闪烁
• 传感器头接口	数字接口（26 针 Sub-D 连接器），用于连接 VS 110 传感器头
供电电压	
• 额定值	24 V DC
• 允许范围	20 - 30 V DC
最大耗电量 .	4 A，其中最大达 1.5 A 用于能连接上的气动阀门。

选型与订货号

	订货号
SIMATIC VS 130 视觉传感器	
成套工具包，用于对符合 ECC200 标准的二维码二维码解码； 包括一个传感器头、LED 事故光源装置、分析器单元以及以下电缆： • 分析器单元和传感器头之间的电缆，长：见下面 • 光源装置与分析器单元之间的电缆 (不包括变焦型视觉传感器)，长：见下面 • 电源电缆，长：10 m • 连接数字 I/O 的电缆，长：10 m 包括 SIMATIC VS 130 资料	
• 焦点尺寸 0.16 ...1 mm	
- 电缆长度为 2.5 m	6GF1 130-4AA
- 电缆长度为 10 m	6GF1 130-4AA01
• 焦点尺寸 .35 ...2 mm	
- 电缆长度为 2.5 m	6GF1 130-2AA
- 电缆长度为 10 m	6GF1 130-2AA01
• 焦点尺寸 .6 ...3.5 mm	
- 电缆长度为 2.5 m	6GF1 130-1AA
- 电缆长度为 10 m	6GF1 130-1AA01
• 变焦点尺寸 0.16 ...	
- 电缆长度为 2.5 m	6GF1 130-3AA
- 电缆长度为 10 m	6GF1 130-3AA01
• 变焦点尺寸以及 IP65 外壳	
- 电缆长度为 2.5 m	6GF1 130-3AB
- 电缆长度为 10 m	6GF1 130-3AB01
SIMATIC VS 130 资料 光盘	6GF7 031-1AA
连接电缆，用于 HMI 适配器和 PC/TS 适配器 RS 232/ 串口电缆， 5 m	6ES7 901-1BF00-0XA0

SIMATIC VS 130-2

概述



- 用于对符合 ECC200 标准的二维码（DMC）解码的视觉传感器。其它码（QR，PDF417）也即将推出（第二供货阶段）。可添加二维码，例如客户指定的编码。
- 在不同的部件和表面上识别出 DMC，例如：
  - 纸或塑料标签
  - 塑料部件
  - PCB （印刷电路板）
  - 金属物体
- 以不同方式标记的 DMC，例如：
  - 印刷
  - 穿孔
  - 激光雕刻
  - 钻孔
- 无需参数设置即可调整传感器，适用不同的表面和标记型式。使用要读取的编码举例，可自动示教视觉传感器。由此可避免复杂的编程与参数定义。
- 可用于如下用途：
  - 完全或部分地读取编码信息
  - 完全或部分地将编码信息与定义的字符序列相比较
- 基于 Web 的用户界面可运行于各种平台（例如浏览器，WinCC 等），用于可视化和输入
- 通过基于 Web 的用户界面远程维护
- 通过集成数字量输入、 PROFIBUS 或 PROFINET （即将推出）远程控制。
- 多种类型的产品以打包方式提供，适于不同大小的编码。

应用

VS 130-2 智能视觉传感器有下列应用：

- 读取编码的信息
- 将编码信息与定义的字符序列相比较
- 测量编码

SIMATIC VS 130-2 视觉传感器可以将下列几种二维码编码解码：

- 正方形：10x10 点 - 72x72 点
- 长方形：8x18 点 - 16x48 点

圆点大小和读取距离参数取决于所选择的镜头，可在较宽的极限范围内变化：

- 可读圆点大小 0.1 mm - >3 mm
- 可读距离 30 mm - 3000 mm

编码的可读性不受标记方法及表面的影响，反映的是标记点区域与背景的光学差别。

标记系统包括：

- 激光标记系统
- 喷墨打印机

标记表面和材料包括：

- 各种 PCB
- 彩色塑料部件
- 彩色标签
- 电子部件，
- 金属物体等。

设计

要使用 SIMATIC VS 130-2 视觉传感器，则需要以下包括在供货范围内的零部件：

- 传感器头
- 同实际应用或者传感器头相适应的环形光源
- 分析器单元
- 连接电缆
- 安装和操作说明光盘

以下是调试时额外需要的 （未包含在发货范围内）：

- 以太网电缆（参见“附件”），用于连接分析器到其它网络客户机。网络客户机，例如安装有 web browser 的 PC，用于调整传感器头和光源。

传感器头

传感器头配有：

- 保护等级为 IP65 的铝外壳
- CCD 芯片 （640 x 480 分辨率）
- 镜头，固定安装（显示区域大小：70 x 50 mm， 40 x 30 mm，20 x 15 mm）。
- 向分析器单元数字传输图像数据的接口

另有一个用于 C/CS 安装镜头的传感器头可用。防护外壳，防护等级 IP 65，可用于 C/CS-mount 镜头

分析器单元

分析单元的特点：

- 塑料外壳，安装在控制柜的外面 （IP40）
- 连接接口：
  - 24 V DC 电源
  - 光源
  - 传感器头
  - 数字量输入和输出
  - PROFIBUS DP
  - 以太网 （DHCP 客户机， DHCP 服务器， IP 地址）
- 操作员提示信息 （4 行文字显示， 6 个按键）
- 通过基于 Web 的用户界面实现操作员提示 （HTML， JAVA）
- 密码保护

注意：
具有 PROFINET 功能的代替型即将推出。包括下列通讯服务：

- PROFINET IO 控制器
- PROFINET CBA

光源

- 设计为可安装在传感器头顶部的环形灯
- 可向不同方向拆除和安装
- 外壳保护等级为 IP65
- 可装备不同 LED，用于不同应用：
  - 未聚焦，用于较短的读取距离 （0.08 m - 0.5 m）
  - 聚焦，用于较长的读取距离 （0.5 m - 3 m）
  - 红外 LED，用于日夜运行
- 闪烁方式运行
- 电源控制，用于控制集成光源

功能

下面的功能可用：

- 通过编码 （DMC）模式，示教视觉传感器
- 读取编码的信息
- 将编码信息与定义的字符序列相比较
- 测量编码质量
- 将移动或者固定物体上的 DMC 解码
- 向三个控制输出端输出解码结果：
  - READ: 解码。
  - MATCH：解码 DMC 同参考值一致。
  - N_OK：不能被解码
- 通过 PROFIBUS DP、以太网或 RS 232 接口和转换器输出解码 DMC 信息
- 格式化输出
- 集成 DI/DO，例如用于单机模式而无需额外的控制器
- 通过 PROFIBUS DP、PROFINET （即将推出）、DI/DO 或以太网实现远程控制
- 通过基于 Web 的用户界面、工厂内部网或因特网远程服务：
  - 监控 （读取模式下的活动物体图像）
  - 诊断 （错误图像，日志信息等）
  - 系统管理 （软件更新等）
- 控制环形光源

操作方式

使用 SIMATIC VS 130-2 需要采用以下步骤：

- 安装视觉传感器和光源
- 手动调整摄像头，检验光源装置：
  通过集成的 web 服务器和基于 Web 的用户界面。用户界面包括摄像图像和编码结果。用户界面中的活动物体图像可用于在调试阶段调整传感器头。用户界面可运行在任何安装有 Microsoft Internet Explorer 和 JAVA 的 PC 中。在正确调整传感器头之后，视觉传感器可自动执行其余的过程。
  - 优化光源控制
  - 根据参考编码形式，“示教”图像处理参数。保存当前编码的图像处理参数 （表面材料，标记类型，圆点大小，二维码大小等）。无需其它参数。
- 使用示教结果开始分析 （RUN 模式），并开始读取：可以手工或者通过传送单元输入 DMC 编码。在开始读取时，二维码编码必须在窗口内，并以 5000 mm/s 的最大速度移动。与在传感器头窗口中的方位无关。
  SIMATIC VS 130-2 有三种工作方式，也可同时运行：
  - 模式 1 “DMC 解码”：
    字符串被传送到滤波或未滤波的控制器。滤波器可能是分隔符、起始位置和字符串长度或者与公司对应的 ID 号码。
  - 模式 2 “将解码信息与任意字符串相对比”：
    可以对比全部或只对比某一部分解码串。进行部分对比时会用到上述的过滤器。
  - 模式 3 “测量编码质量”：
    测量值可以是 “相对”值，也可以是 “绝对”值。对于相对值方法，可以通过示教阶段的参考编码形式校准读取系统。在该模式测得的质量值与参考编码形式相关。VS 130-2 还可用于绝对值测量。在这种情况下，则不需要校准和参考编码形式。
- 根据操作模式和分析结果，设置数字控制输出 READ、 MATCH 或 N_OK （不能读取）。
- 通过 PROFIBUS DP、以太网或者串行接口 （需要转换器）输出解码信息，并显示在显示器上。

SIMATIC VS 130-2

编程

SIMATIC VS 130-2 与常规的图像处理系统不同，无需编程或设定参数。它不需要用户介入，即可组态光源，根据参考编码形式，示教进行。

在传送系统正在运行时即可进行 “示教” 。使用装置上的按键或从用户界面远程控制，即可进行自动参数化。在由于读取尝试失败而正在读取的过程中，也可进行自动参数化。由于与操作员输入和自动参数化不相关，可保证最大限度的读取可靠性。

在一个装置内至多可以保存 15 个不同的对象物体。操作员或外部控制器可随时调用，既可用于编码，也可用于示教。

技术规格

SIMATIC VS 130-2 视觉传感器	
传感器头	
图像捕捉	CCD 芯片 ¼"， 640 x 480 像素；自动曝光的全帧快门
图像数据传输	触发式的图像输送
可用型号	• 固定镜头系统用于三个不同的视野范围和安装位置 • C/CS-Mount 无镜头型
• 大视野	规格 70 mm x 50 mm 用于带有圆点大小为 0.60 mm - 3.5 mm （边缘长度）的编码工作距离：120 mm
• 小视野	规格 40 mm x 30 mm 用于带有圆点大小为 0.35 mm - -2.0 mm （边缘长度）的编码工作距离：85 mm
• 极小视野	规格 20 mm x 15 mm 用于带有圆点大小为 .16 mm - -1.0 mm （边缘长度）的编码工作距离：95 mm
• 可变视野	用户选择对象，用于圆点大小 <0.35 mm 的编码 工作距离：取决于镜头
外壳	铝制外壳，黑色阳极电镀
外形尺寸 （W x H x D）， [mm]	42 x 42 x 100
防护等级	IP65，符合 DIN 40050
环境温度	0 - 50 ℃
机械压力	
• 抗振性	1 g (60 至 500 Hz)
• 抗冲击性	70 g (6 ms, 3 次抗冲击性)
光源	
光源	LED, 波长 630 nm (红光), 可做 20 µ s 到 10 ms 闪烁 , 漫射
外壳	具有几种安装形式的环形灯；带有漫射装置
外形尺寸 （W x H x D）， [mm]	102 x 102 x 26.5
防护等级	IP65，符合 DIN 40050
环境温度	0 - 50 ℃

SIMATIC VS 130-2 视觉传感器	
分析器单元	
操作提示	4 行文字显示和 6 个操作按钮
DMC 示教	全自动示教
保存对象的数量	15 个不同的参数设置，可选用输入键或数字量输入，非易失存贮
测试触发	外部 （通过数字量输入）
允许的最大零件进给速率	20 个 / 秒
零件进给方向	
• 外部触发	任意
• 安装软件	软件用于安装和调试传感器头和光源灯时显示传感器图像。软件包括集成的 web 服务器，可使用任何 JAVA 浏览器显示（Internet Explorer 5.5 或以上， JAVA VM V1.1.8 或以上）。
外壳	塑料；所有电缆均为接插式，适宜无外壳安装
外形尺寸 （W x H x D）， [mm]	170 x 140 x 76
防护等级	IP40，防护符合 DIN 40050
环境温度	0 - 50 ℃
机械压力	
• 抗振性	1 g （60 - 500 Hz）
• 抗冲击性	70 g （6 ms， 3 次冲击）
分析器单元上的接口	
• 数字量输入， 24 V DC	8; 其中一个为可中断触发输入用于标准二进制传感器， 7 个附加 PLC 兼容控制输入端
• 24 V DC 数字量输出	6; 其中有 3 个质量输出 0.5 A，可直接对气动阀门进行控制 （输入 / 输出用 15 针 Sub-D 插座）
• 集成 PROFIBUS DP 接口	DP (9 针 D 型母连接器)
• 集成串行接口	RS 232 (9 针插座、插针) 用于调试支持
• 光源控制	4 针环形连接器 (插座) 用于供电和触发闪烁
• 传感器头接口	数字接口（26 针 Sub-D 连接器）, 用于连接 VS 110 传感器头
供电电压	
• 额定值	24 V DC
• 允许范围	20 - 30 V DC
最大耗电量	4 A，其中最大达 1.5 A 用于控制气动阀门进行供电。

SIMATIC VS 130-2

选型与订货号

	订货号
视觉传感器 SIMATIC VS 130-2 成套对象检验包；包括一个传感器头、 LED 光源、分析器单元以及以下电缆： • 分析器单元和传感器头之间的电缆，长：见下面 • 光源装置与分析器单元之间的电缆 （不包括可变视野型视觉传感器），长：见下面 • 电源电缆，长：10 m • 连接数字 I/O 的电缆，长：10 m Incl. documentation package for SIMATIC VS 130-2	
• 视野 70 mm x 50 mm	
- 电缆长度为 2.5 m	6GF1 130-1BA
- 电缆长度为 10 m	6GF1 130-1BA01
• 视野 40 mm x 30 mm	
- 电缆长度为 2.5 m	6GF1 130-2BA
- 电缆长度为 10 m	6GF1 130-2BA01
• 视野 20 mm x 15 mm	
- 电缆长度为 2.5 m	6GF1 130-4BA
- 电缆长度为 10 m	6GF1 130-4BA01
• 可变视野	
- 电缆长度为 2.5 m	6GF1 130-3BA
- 电缆长度为 10 m	6GF1 130-3BA01
• 可变视野和 IP65 外壳	
- 电缆长度为 2.5 m	6GF1 130-3BB
- 电缆长度为 10 m	6GF1 130-3BB01
SIMATIC VS 130-2 资料 光盘版	6GF7 031-1BA
以太网长度 （交叉）， 2 m	6XV1 850-2HH20
以太网长度 （非交叉）， 2 m 2 m	6XV1 850-2GH20

概述



- SIMATIC VS 710 紧凑型图像处理系统用于自动检测、产品监控和部件识别
- 用于自动装配线、灌瓶工厂、包装机械以及传送带系统、提升系统等。
- 可集成在 PROFIBUS DP 自动化系统中
- 紧凑的设计，适宜于即使空间是十分有限的应用场合
- ProVision 编程环境，操作和参数化设计
- 附件：
  - 镜头
  - 保护外壳
  - 操作面板

应用

SIMATIC® VS 710 视觉传感器是一种完整的智能数字图像处理系统，用于制造过程中自动化检验、监视和零部件识别。

紧凑的设计，经由 PROFIBUS-DP 的联网能力，高性能和低价格显著拓宽了 VS 710 的应用领域并以价廉物美进军到以前由其他技术所主宰的阵地。

应用范围包括：

- 汽车工厂装配线和电气 / 电子工程：零件供料系统的位置检测，完整性检验 （存在性、位置、形状、尺寸、轮廓、表面）。
- 饮料、化妆品和制药工业的灌瓶工厂：标签检验、瓶子分类以及空瓶检验等。
- 用于可折叠箱体和泡沫体包装的包装机械，形状检验 （轮廓），密封检验和完整性检验。
- 传送带系统和起重机械：识别和位置检验，零部件的辨识，起重机械的位置控制等。

设计

SIMATIC VS 710 将图像处理系统的所有部件集成在一个外壳内：

- 用于灰度级识别的数字摄像机；具有高分辨率传感器，稳定的数字化，图像更新率 （约 50 个部分图像 / 秒或 25 个全图像 / 秒），集成的频闪控制，全帧快门。
- 用于图像评估的高速 CPU ；具有能驻留储存的存储器，即使是几个检验程序 （4 到 50 个，取决于其大小）也能灵活应用
- 外部接口： DI/DO， SVGA 接口用于外部监视器， RS 232，PROFIBUS-DP （从站）。

另需要：

- 24 V DC 电源
- 镜头 （参见 SIMATIC VIDEOMAT）
- 光源

可用选件：

- 保护外壳 （见 “SIMATIC 机器视觉附件”，第 5/28 页）
- 操作员面板 （见 “SIMATIC 机器视觉附件”，第 5/29 页）

功能

摄像头功能

- 再启动 / 复位模式
- 通过集成的接口能在线改变曝光时间
- 即使快速移动零件也能摄取非常清晰的图像
- 半帧 / 整帧 （逐行扫描技术）
- 在再启动模式，能进行超高速的图像顺序，而没有触发信号和图像记录之间的延迟
- 定义检测象素 （Pixel-identical），不需要多次的数 / 模和模 / 数转换
- 中断控制图像实时显示
- 通过 SVGA 监视器输出当前或储存的图像，

操作方式

- 采集的图像直接由高速 CPU 根据驻留在存储器中的检验程序进行评估
- 经过集成的接口进行通讯；例如，启动评估和结果的反馈
- 交替缓冲模式 （在处理现有图像完成以前，能储存新图像）；用于检验所有的零部件，即使在高吞吐率或不规则形状的零部件快速通过时
- 上电即时工作；在提供外部电源电压后，能立即激活图像处理，因为检验程序早已驻留于存储器中。

SIMATIC VS 710

编程

SIMATIC VS 710 是一种灵活的图像处理系统，可运行任何处理应用程序。有各种软件包可供编程各种任务使用：

- ProVision ；用于开发 SIMATIC VS 710 图像分析程序
- ProVision C ；维修版，用于维护现有检验程序
- ProVision / OEM 开发工具包；带有驱动软件，用于在 VS 710 OEM 摄像头（6GF1710-2AA）上创建自己的软件，以及插件向导，用于建立自己的测试部件，以扩展 ProVision V2.1 的功能。**注**：对于 C++ 编程，还需要其它的开发工具。（参见 A5E00101546 和 A5E00105131 资料）
- OCR/OCV 软件包；用于使用 VS710 识别和验证字符

ProVision

使用 ProVision 组态环境，可以使用安装有 Windows 95、98、NT、 ME 或 WIN 2000 编程器或 PC 离线创建、测试和装载检测程序到 VS 710。可保存几个这样的程序，并通过操作面板有选择性地打开。参数可在线优化，也可采用示教方式。从一个编程器 /PC 通过 PROFIBUS DP 可组态几个 VS 710 系统。

ProVision 提供有大量的即用检验和识别功能，用于

- 存在性检验
- 确定位置
- 测量维度、间隔和角度

并可集成在检验程序中。图像中的检验区域可图形化分配。

- 窗口
- 直线
- 圆
- 圆环

编码形式、校准数据和其它变量可以示教（远程也可以）。数值则通过 RS 232 接口或 PROFIBUS DP 导入。位置、基准值和边缘自动设定或确定。

另外， ProVision 还有一个功能，可用于 ProVision 中的 ECC200 二维码解码。

根据需要，使用检验程序所获得的数据还可通过 PROFIBUS DP、RS 232 或通过数字式 I/O 由 VS 710 传送出去。

ProVision C

ProVision C 支持 VS 710 中现有程序的维护。因此可修改参数，但不能创建新的程序。

ProVision / OEM 开发工具包

采用 C、 C++ 编写的图像分析程序可保存、运行在 SIMATIC VS 710 OEM 中。开发工具包包括所有程序开发所需的驱动程序以及示例。

另外，还包括一个向导，用于开发专门的检验工具（检验工具插件），以扩展 ProVision V2.1 的功能范围。

字符识别和验证软件（OCR/OCV）

专门的字符识别和验证软件包（OCR/OCV）可安装在 SIMATIC VS 710 OEM 中，每秒可最多读取 30 个字符。在写入字符时，可写入两行，每行 20 位或其它数量的字符。数位 0-9 和三个专用字符的示教以及字体定义都可使用所连接的 SVGA 监视器和 PC 或 OCR/OCV 单元交互式进行。密码保护功能。

技术规格

SIMATIC VS 710 视觉传感器	
摄像头	
图像捕捉	CCD 芯片，1/2"； 768 x 580 分辨率，全帧快门，曝光时间 1/50 - 1/10,000 s，半帧和全帧模式
镜头安装	标准 C-mount
其它特点	逐行扫描，集成闪存控制
CPU	
图像处理器	80486 (AMD)， 100 MHz，直接图像存储器存取
程序存储器	16 MB DRAM 模板 16 MB IDE 闪存 256 KB 闪存，作为 BIOS 存储器
图像存储器	2 MB
格式	380 x 280 - 768 x 512，可参数化
操作系统	MS-DOS，带 32 位 DOS
接口	
集成接口	1 x RS 232(9 针 Sub-D 阳连接器) 1 x PROFIBUS DP （9 针 Sub-D 阴连接器）
24 V DC 数字量输入	2 点； 1 点为中断逻辑 （12 针圆形连接器，用于输入 / 输出）
24 V DC 数字量输出	4 ； 0.5 A 电流控制 （12 针圆形连接器，用于输入 / 输出）
监视器连接器	1 SVGA （15 针 Sub-D 插座， 3 排）
通用技术数据	
供电电压	
• 额定值	24 V DC
• 允许范围	20 - 30 V DC
电流消耗	450 mA
防护等级	IP40，符合 DIN 40050
机械负载	
• 抗振性	1 g （60 至 500 Hz）
• 抗冲击性	70 g
环境温度	0 – 50 ℃
外形尺寸 （W x H x D）， [mm]	65 x 80 x 150

选型与订货号

订货数据	订货号
SIMATIC VS 710 视觉传感器	
图像处理系统	
基本型	6GF1 710-3AA
OEM 版， MS-DOS 操作系统	6GF1 710-2AA
SIMATIC ProVision V2.1 组态软件	6GF8 007-1AA21
用于编程 VS 710 ；可运行在安装有 Windows 95/98/NT/Me/2000 的 PC 中	
SIMATIC ProVision C V2.1 组态软件	6GF8 007-1AC21
精简版，用于组态现有测试程序	
OCR 软件包	6GF8 007-2AA01
用于读取 / 验证 14 个可示教的举例； 3.5" 软盘；包括德语 / 英语版资料	
OEM 开发工具包	6GF8 007-0AA21
用于 VS 710 OEM 版软件；光盘	
SIMATIC VS 710 保护外壳，防护等级 IP65	6GF9 002-1CC
铝质，带 3 mm 厚玻璃窗格；PG36 压盖，带密封条	
SIMATIC VS 710 操作面板	6GF9 002-1CD
用于连接 SIMATIC VS 710 ；用于运行安装有 OCR/OCV 应用程序的 VS 710	
电源电缆	6GF9 002-1CA
1 个自由端，预装配摄像头端， 10 m	
数字量输入 / 输出电缆	6GF9 002-1CB
1 个自由端，预装配摄像头端， 10 m	
HMI 适配器与 PC/TS 适配器之间的连接电缆	6ES7 901-1BF00-0XA0
RS 232/ 串口电缆， 5 m	

SIMATIC VS 720

概述



- SIMATIC VS 720 系列视觉传感器：紧凑型独立式图像处理系统用于自动检测、产品监控和部件识别
- 广泛应用于安装工程、标签识列、金属处理、饮料和制药工业
- 因体积小而可以靠近目标使用
- 使用数字信号和工业以太网通讯方法而集成进自动化系统。
- 使用 Spectation 软件可轻松组态检验要求。
- 通过 VS Link 和 VS Link PROFIBUS 扩展视觉传感器功能，用于被监视图像和结果表格的可视化，并可作为 PROFIBUS DP 从站的通讯联网
- VS Link 软件用于组态监视图像和结果显示

应用

SIMATIC VS 720 视觉传感器是一个完整的图像处理系统。

紧凑型设计、通过 PROFIBUS DP 和工业以太网进行联网以及强大的图像处理能力使之可用于制造工业的自动化监视、生产监控和部件识别。

典型应用场合包括：

	VS 721	VS 722	VS 723	VS 723-2	VS 724	VS 725
对固定目标进行检验	•	-	-	-	-	-
移动对象	-	•	•	•	•	•
复杂检验，高速	-	-	•	-	-	-
XGA 分辨率	-	-	-	•	-	-
SXGA 分辨率	-	-	-	-	•	-
颜色检测	-	-	-	-	-	•
完整性检验	•	•	•	•	•	•
形状检验	•	•	•	•	•	•
模式对比	•	•	•	•	•	•
测量	-	•	•	•	•	•
位置 / 方位感测	•	•	•	•	•	•
读取、比较光学字符	•	•	•	•	•	•
读取一维 1)/ 二维 2) 编码	•	•	•	•	•	-

1）所支持的一维编码：二五码，USS-128，USS-39，UPC/EAN，Codabar，PharmaCode，PDF417，BC412，RSS-14，Code 93，POSTNET

2）所支持的二维编码：ECC000，ECC050，ECC080，ECC100，ECC140， ECC200

设计

SIMATIC VS 720 系列视觉传感器将图像记录、图像处理、结果生成和通讯等全部功能结合在一个紧凑的一体化设计外壳内。

特征

- 多至 4 个光源的集成闪烁控制
- 机械编码集成接口 （RJ45）：
  - 电源 (24 V DC) 、数字量输入和数字量输出
  - 以太网通讯端口
- 用于分析灰色图像的数字摄像头
  - 分辨率 640 x 480 （分辨率）
  - 分辨率 1024 x 768 （分辨率）
  - 分辨率 1280 x 1024 （分辨率）
  - 可伸缩处理能力
- 用于彩色分析的数字摄像头
  - 分辨率 640 x 480 （分辨率）

根据需要，还可提供：

- 24 V DC， 2A 电源
- 镜头 （见第 5/30 页）
- 光源 （见第 5/34 页）

功能

摄像头功能

- 调试 / 停止检测
- 电子快门 （光源控制）
- 即使对于快速移动的部件也可获得非常清晰的图像 (VS 722 - VS 725)
- 整体或部分图像 （像素可自由选择）
- 快速成像，图像扫描以及图像处理
- 图像记录的内部或外部 （中断）控制
- 可以同步控制最多 4 个光源
- 通过使用以太网通讯将几个照相镜头的结果相连接以完成多照相镜头检验
- 通过以太网输出、警告性和错误图像
- 图像频率取决于使用的传感器
  - 8、 19、 25、 30、 37、 75 帧 / 秒
  - 可截取部分图像 （自由组态图像部分）
- 永久存储各种检验目标的检验程序
- 有选择性地选择各种检验程序

可视化功能

VS Link 和 VS Link PROFIBUS 用于不带 PC 的现场实况、报警和故障图像的可视化，还可作为工业以太网和 PROFIBUS DP 之间的中继器。

- 选择彩色或单色监视器
- 支持的分辨率为 640 x 480、 1024 x 768 和 1280 x 1024
- 工业以太网 （10/100 Mbit/s）和 PROFIBUS DP
- 一个以太网内的多个视觉传感器的图像的可视化
- 对若干图像和结果表进行同步可视化
- 操作者可将图像停下以便分析
- 用户指定的屏幕显示分区

视觉传感器的操作模式

- 直接分析：记录下来的图像由快速 CPU 通过预设置的测试程序处理
- 快速循环：在前一图像正在处理时，采集下一图像。
- 通过集成接口的通讯 (组态、图像传输、传递结果的生产数据、图像记录触发器)
- 激活性能：连接好外部电源后，因为测试程序驻留在内存中，所以可以立即激活图像处理。
- 脚本编程: 控制监控任务的顺序；在同一图像上执行多项测试；对来自图像评估的数据进行数学计算；同外部设备进行通讯。
- 数字 I/O 信号：能够根据图像记录和产生结果以控制过程

编程 Spectation 组态工具

- 用于为 VS 720 视觉传感器在线 / 离线测试程序的生成；程序可被顺次测试并传送至视觉传感器
- 项目管理：
  - 与视觉传感器无关的检验程序
  - 与视觉传感器相关的系统程序
- 模拟功能，用于组态和测试检验程序及其参数
- 通过工业以太网进行组态: 从一台编程器 /PC 上就能组态几个视觉传感器
- 可通过因特网进行远程诊断
- 它可以在安装有 Windows ME、 2000、 XP 的 PC 中运行

用户界面

- Windows 风格的菜单向导
- 用于选择常用功能的扩展工具栏
- SoftSensor 工具栏用于选择解决测试问题的 SoftSensor
- 结果窗口包含有带有 SoftSensor 和所赋值的结果表格，以及以曲线图和柱状图形式表示的传感器特性。
- 拖放定位 SoftSensor
- 测试图像和 SoftSensor 的图形显示
- 全部显示或选择性地显示 SoftSensor
- 具有 x、 y 坐标、曝光值和图像传感器利用率的状态栏

SIMATIC VS 720

功能

检验和识别功能用于：

- 存在性控制
- 位置控制
- 模式对比
- 位置和方位识别
- 测量尺寸、距离和角度
- 一维 / 二维编码分析
- 字符读取和对比 （OCR/OCV）
- 检查色彩质量
- 检查色彩失真
- 色差 （65,000 - 1.67 千万种颜色）
- 检查色彩亮度
- 模式识别检查 （颜色、尺寸、坐标）

用户触发的示教以及 SoftSensor 参数的重新置位

- 查找模式
- 查找目标
- OCR
- 订货号
- 颜色

通讯功能

- 视觉传感器至视觉传感器
- 图像传感器至自动化系统 （SIMATIC S7）
  - 工业以太网
  - PROFIBUS DP （需要 VS 链路 PROFIBUS）
- 视觉传感器至机器人
- 视觉传感器至 VS Link 或 VS Link PROFIBUS
- 视觉传感器至编程器 /PC （工程数据）
- 视觉传感器至编程器 /PC （产品数据）

VS Link 软件

- 用于组态 VS Link 和 VS Link PROFIBUS 功能它可以在安装有 Windows ME、 2000、 XP 的 PC 中运行

组态选项：

- 视觉传感器至 VS Link 或 VS Link PROFIBUS 的通讯
- 用户界面安装
- 图像窗口和结果表格的组态和定位

技术规格

	SIMATIC VS 721 视觉传感器	SIMATIC VS 722 视觉传感器
摄像头		
图像获取	灰度级图像分析； CMOS 5 x 3.7 mm （1/3″）；分辨率 640 x 480；曝光时间：10 μ s - 1s（电子快门）；图像数据传输 （最大）：30 帧 / 秒帧图像显示或可选择部分图像显示	灰度级图像分析； CCD 4.7 x 3.6 mm （1/3″）；分辨率 640 x 480；曝光时间：10 μ s - 1s（电子快门）；图像数据传输 （最大）：75 帧 / 秒帧图像显示或可选择部分图像显示
镜头连接	CS mount	CS mount
	CS mount 之间的适配器，VS 720 使用 5 mm 环（需单独订货）	CS mount 之间的适配器，VS 720 使用 5 mm 环（需单独订货）
辅助功能	最大 4 个光源的集成闪光控制	最大 4 个光源的集成闪光控制
CPU		
图像处理器	Motorola， 50 MHz， 60 MIP/s	Motorola， 50 MHz， 60 MIP/s
程序存储器	4 MB 闪存 （Flash RAM）	4 MB 闪存 （Flash RAM）
图像存储器	16 MB DRAM	16 MB DRAM
格式	640 x 480，可自由组态	640 x 480，可自由组态
接口		
集成接口	1 x 以太网 TCP/IP（RJ45，10/100 M 波特）1 个电源 / 数字量 I/O （RJ-45）	1 x 以太网 TCP/IP（RJ45，10/100 M 波特）1 个电源 / 数字量 I/O （RJ-45）
24 V DC 数字量输入	输入电流最大为 1.5 mA 的数字量输入 8 个可配置的非浮置输入和输出， NPN （灌电流）输入	输入电流最大为 1.5 mA 的数字量输入 8 个可配置的非浮置输入和输出， NPN （灌电流）输入
24 V DC 数字量输出	50 mA 防短路 8 个可组态的非浮置输入和输出，PNP（电流消耗）输出，高电平有效信号	50 mA 防短路 8 个可组态的非浮置输入和输出，PNP（电流消耗）输出，高电平有效信号
监视器连接	通过 VS Link	通过 VS Link
一般规格		
供电电压		
• 额定值	24 V DC	24 V DC
• 电压范围	20 - 28 V DC	20 - 28 V DC
电流消耗	210 mA	210 mA
环境温度	0-45 ℃，无凝露	0-45 ℃，无凝露
外形尺寸 （W x H x D）， [mm]	60 x 112 x 30 （不含镜头）；以及 50 mm 电缆连接	60 x 112 x 30 （不含镜头）；以及 50 mm 电缆连接

	SIMATIC VS 723 视觉传感器	SIMATIC VS 723-2 视觉传感器
摄像头		
图像获取	高速灰色图像分析 CCD 4.7x3.6 mm (1/3")；分辨率 640 x 480；曝光时间 10 μ s - 1s （电子快门）；图像数据传输 （最大）：75 帧 / 秒帧图像显示或可选择部分图像显示	XGA 灰度级图像分析； CCD 4.7 x 3.6 mm （1/3″）；分辨率 1024x768；曝光时间：10 μ s -1s （电子快门），图像数据传输 （最大）：19 帧 / 秒帧图像显示或可选择部分图像显示
镜头连接	CS mount	CS mount
	CS mount 之间的适配器，VS 720 使用 5 mm 环（需单独订货）	CS mount 之间的适配器，VS 720 使用 5 mm 环（需单独订货）
辅助功能	最大 4 光源的集成闪光控制	最大 4 光源的集成闪光控制
CPU		
图像处理器	日立 SH4, 200 MHz, 360 MIP/s	日立 SH4, 200 MHz, 360 MIP/s
程序存储器	8 MB 闪存 （Flash RAM）	8 MB 闪存 （Flash RAM）
图像存储器	32 MB DRAM	32 MB DRAM
格式	640 x 480，可自由组态	1024 x 768，可自由组态
接口		
集成的接口	1 x 以太网 TCP/IP（RJ45，10/100 M 波特）1 个电源 / 数字量 I/O （RJ-45）	1 x 以太网 TCP/IP（RJ45，10/100 M 波特）1 个电源 / 数字量 I/O （RJ-45）
24 V DC 数字量输入	输入电流最大为 1.5 mA 的数字量输入 8 个可配置的非浮置输入和输出， NPN （灌电流）输入	输入电流最大为 1.5 mA 的数字量输入 8 个可配置的非浮置输入和输出， NPN （灌电流）输入
24 V DC 数字量输出	50 mA 防短路 8 个可组态的非浮置输入和输出，PNP（电流消耗）输出，高电平有效信号	50 mA 防短路 8 个可组态的非浮置输入和输出，PNP（电流消耗）输出，高电平有效信号
监视器连接	通过 VS Link	通过 VS Link
一般规格		
供电电压		
• 额定值	24 V DC	24 V DC

SIMATIC VS 720

	SIMATIC VS 723 视觉传感器	SIMATIC VS 723-2 视觉传感器
• 电压范围	20 - 28 V DC	20 - 28 V DC
电流消耗	210 mA	300 mA
环境温度	0-45 ℃，无凝露	0-45 ℃，无凝露
外形尺寸 （W x H x D），[mm]	60 x 112 x 30 （不含镜头）；以及 50 mm 电缆连接	60 x 112 x 30 （不含镜头）；以及 50 mm 电缆连接

	SIMATIC VS 724 视觉传感器	SIMATIC VS 725 视觉传感器
摄像头		
图像获取	高速灰色图像分析 CCD6 x 4.8 mm (1/2")；分辨率 1280 x 1024；曝光时间 10 μ s - 1s （电子快门）；图像数据传输 （最大）：8 帧 / 秒帧图像显示或可选择部分图像显示	高速彩色图像分析；CCD 3.6x2.7 mm (1/4")；分辨率 640 x 480；曝光时间 10 μ s - 1s （电子快门）；图像数据传输 （最大）：30 帧 / 秒帧图像显示或可选择部分图像显示
镜头连接	CS mount	CS mount
	CS mount 之间的适配器，VS 720 使用 5 mm 环（需单独订货）	CS mount 之间的适配器，VS 720 使用 5 mm 环（需单独订货）
辅助功能	最大 4 光源的集成闪光控制	最大 4 光源的集成闪光控制
CPU		
图像处理器	日立 SH4，200 MHz，360 MIP/s	日立 SH4，200 MHz，360 MIP/s
程序存储器	16 MB 闪存 （Flash RAM）	8 MB 闪存 （Flash RAM）
图像存储器	64 MB DRAM	32 MB DRAM
格式	1280 x 1024，可自由组态	640 x 480，可自由组态
接口		
集成接口	1 x 以太网 TCP/IP（RJ45，10/100 M 波特）1 个电源 / 数字量 I/O （RJ-45）	1 x 以太网 TCP/IP（RJ45，10/100 M 波特）1 个电源 / 数字量 I/O （RJ-45）
24 V DC 数字量输入	输入电流最大为 1.5 mA 的数字量输入 8 个可配置的非浮置输入和输出，NPN （灌电流）输入	输入电流最大为 1.5 mA 的数字量输入 8 个可配置的非浮置输入和输出，NPN （灌电流）输入
24 V DC 数字量输出	50 mA 防短路 8 个可组态的非浮置输入和输出，PNP（电流消耗）输出，高电平有效信号	50 mA 防短路 8 个可组态的非浮置输入和输出，PNP（电流消耗）输出，高电平有效信号
监视器连接	通过 VS Link	通过 VS Link
一般规格		
供电电压		
• 额定值	24 V DC	24 V DC
• 电压范围	20 - 28 V DC	20 - 28 V DC
电流消耗	300 mA	300 mA
环境温度	0-45 ℃，无凝露	0-45 ℃，无凝露
外形尺寸 （W x H x D），[mm]	60 x 112 x 30 （不含镜头）；以及 50 mm 电缆连接	60 x 112 x 30 （不含镜头）；以及 50 mm 电缆连接

	SIMATIC VS Link	SIMATIC VS Link PROFIBUS
接口		
工业以太网	1 x 以太网 TCP/IP （RJ-45，10/100 M 波特）	1 x 以太网 TCP/IP （RJ-45，10/100 M 波特）
PROFIBUS	-	1 x PROFIBUS DP, PROFIBUS FMS(9.6 kbps - 12 mbps)
监视器连接	1 x VGA （15 针、Sub-D、阴，3 排）	1 个 VGA (15 针高密 D 形连接、阴)
监视器 （可支持）	640 x 480, 800 x 600, 1024 x 768, 1280 x 1024; 60-85 Hz	640 x 480, 800 x 600, 1024 x 768, 1280 x 1024; 60-85 Hz
附加接口	1 x RS 232 串行接口 （RJ12） 1 个电源 （2 针螺钉型接线端子）	1 x RS 232 串行接口 （RJ12） 1 个电源 （2 针螺钉型接线端子）
一般规格		
供电电压		
• 额定值	24 V DC	24 V DC
电流消耗	210 mA	210 mA
外形尺寸 （W x H x D），[mm]	54 x 121 x 105	54 x 121 x 105

选型与订货号

	订货号
SIMATIC VS 721 CMOS 视觉传感器，用于简单的图像处理任务；1/3" CMOS 传感器芯片，图像格式 640 x 480 分辨率	6GF1 721-0AA
SIMATIC VS 722 基本型 标准型视觉传感器，用于直接图像处理任务；1/3" CCD 传感器芯片，图像格式 640 x 480 分辨率	6GF1 722-0AA
SIMATIC VS 723 高性能型 视觉传感器，用于复杂检验程序和高速检测；1/3" CCD 传感器芯片，图像格式 640 x 480 分辨率	6GF1 723-0AA
SIMATIC VS 723-2 中等分辨率型 视觉传感器，用于中等分辨率图像处理任务；1/3" CCD 传感器芯片，图像格式 1024 x 768 分辨率	6GF1 723-1AA
SIMATIC VS 724-2 高分辨率型 视觉传感器，用于高分辨率图像处理任务；1/2" CCD 传感器芯片，图像格式 1280 x 1024 分辨率	6GF1 724-0AA
SIMATIC VS 725 彩色型 视觉传感器，用于彩色图像识别；1/3" CCD 传感器芯片，图像格式 640 x 480 分辨率	6GF1 725-0AA
SIMATIC Spectation V2.6 组态软件 用于创建 SIMATIC VS 72x 用户程序和组态 VS Link；可运行在 Windows Me/2000/XP 环境中；德语 / 英语版；单一授权，光盘版	6GF8 007-3AA26
VS Link 接口模板 用于在监视器中显示图像和结果表；通过工业以太网可最多连接 16 个 VS 72x	6GF9 003-2AA
VS Link PROFIBUS 接口模板 用于在监视器中显示检验图像和结果表；PROFIBUS DP 通讯装置；通过工业以太网可最多连接 16 个 VS 72x	6GF9 003-2AB
SIMATIC VS 72x 保护外壳 不锈钢，IP61；聚碳酸酯面板；镜头最长 42 mm	6GF9 002-2AC
SIMATIC VS 72x 安装面板	
工业用	6GF9 002-2AA
实验室用	6GF9 002-2AB
适配器 5 mm， CS mount 之间	6GF9 001-1AP
电源和 I/O 电缆 一端带连接器	
3	6GF9 002-2AD
15 m	6GF9 002-2AE
串行接口电缆，带 VS Link RJ12 连接器	6GF9 002-2AH
VS Link 接口转换器 RJ12 - DB9	6GF9 002-2AG
SIMATIC VS 72x 电缆护套	6GF9 002-2AJ

用于 VS 710 的镜头

概述

- VS 710 光学镜头
- 用于各种图像域和工作距离
- C/CS-Mount 连接

应用

必须选择相应的镜头系统以保证在摄像头的芯片上获得合适的图像。一般来说， C mount 或 CS mount 镜头都可用螺钉固定。就其光学特性而言，除了焦距和光强以外，其它特性如芯片大小、允许工作距离和图像域尺寸也必须予以考虑。

为简化镜头系统的选择，可根据图像域大小和工作距离从下表中选择镜头系统类型。

镜头系统图像域 / 工作距离， [mm]，用于 VS 710 视觉传感器

图像域工作距离			镜头类型	订货号
37.5 x 25 mm	50 x 33.3 mm	75 x 50 mm		
1)	1)	1)	Cinegon 1.4/8mm	6GF9001-1AE
60	80	120	Cinegon 1.4/12mm	6GF9001-1AJ
90	120	180	Xenoplan 1.4/17mm	6GF9001-1AK
115	165	245	Xenoplan 1.4/23mm	6GF9001-1AL
1)	285	415	Xenoplan 1.4/35mm	6GF9001-1AF
320	435	640	Componon 2.8/50mm	6GF9001-1AN
1)	1)	1)	Mini- 1.3/8mm	6GF9001-1BE
1)	1)	1)	Mini-1.6/16mm	6GF9001-1BF
1)	1)	290	Mini- 1.6/25mm	6GF9001-1BG
		645	Compact- 2.8/50mm	6GF9001-1AH

图像域工作距离			镜头类型	订货号
112 x 75 mm	150 x 100 mm	200 x 135 mm		
1)	180	250	Cinegon 1.4/8mm	6GF9001-1AE
210	275	385	Cinegon 1.4/12mm	6GF9001-1AJ
280	395	540	Xenoplan 1.4/17mm	6GF9001-1AK
370	510	700	Xenoplan 1.4/23mm	6GF9001-1AL
620	900	1200	Xenoplan 1.4/35mm	6GF9001-1AF
850	1)	1)	Componon 2.8/50mm	6GF9001-1AN
1)	180	240	Mini- 1.3/8mm	6GF9001-1BE
270	375	510	Mini-1.6/16mm	6GF9001-1BF
435	595	880	Mini- 1.6/25mm	6GF9001-1BG
1000	1300	2000	Compact- 2.8/50mm	6GF9001-1AH

图像域工作距离			镜头类型	订货号
300 x 200 mm	400 x 260 mm	600 x 400 mm		
380	1)	1)	Cinegon 1.4/8mm	6GF9001-1AE
570	770	1200	Cinegon 1.4/12mm	6GF9001-1AJ
800	1100	1600	Xenoplan 1.4/17mm	6GF9001-1AK
1100	1400	2200	Xenoplan 1.4/23mm	6GF9001-1AL
1800	2400	3600	Xenoplan 1.4/35mm	6GF9001-1AF
1)	1)	1)	Componon 2.8/50mm	6GF9001-1AN
360	1)	1)	Mini- 1.3/8mm	6GF9001-1BE
750	1100	1500	Mini-1.6/16mm	6GF9001-1BF
1200	1800	2400	Mini- 1.6/25mm	6GF9001-1BG
2600	4000	5200	Compact- 2.8/50mm	6GF9001-1AH

1）该设置不建议使用

选型与订货号

	订货号
VS 710 镜头	
Cinegon 1.4/8 mm	6GF9 001-1AE
Cinegon 1.4/12 mm	6GF9 001-1AJ
Xenoplan 1.4/17 mm	6GF9 001-1AK
Xenoplan 1.4/23 mm	6GF9 001-1AL
Xenoplan 1.9/35 mm	6GF9 001-1AF
Componon 2.8/50 mm	6GF9 001-1AN
Mini lens 1.3/8 mm	6GF9 001-1BE
Mini lens 1.6/16 mm	6GF9 001-1BF
微型镜头 1.6/25 mm	6GF9 001-1BG
紧凑镜头 2.8/50 mm	6GF9 001-1AH

SIMATIC VS710 保护外壳

概述



- VS 710 视觉传感器保护外壳
- 防尘、防溅 （IP64）、防止机械损坏和未授权操作
- 散热面大，有利于散热

应用

借助于保护外壳，VS 710 视觉传感器可在恶劣的环境中使用。防护等级 IP64，可防尘、防溅。另外，它还可防止机械损坏传感器、未授权调整镜头系统和拆卸插件。散热面大，有利于散热。

设计

使用保护性外壳的安装件，可将视觉传感器安装在离玻璃前面板 3 种不同距离处。后面板的专用压盖 （M50）可使预装配的电缆穿过。对于以下直径的电缆，可预调整可伸缩密封嵌件：

- 1 x 4 mm，电源电缆
- 1 x 6 mm，数字量 I/O 电缆
- 1 x 7 mm， PROFIBUS DP 或 RS 232 电缆
- 1 x 8 mm， VGA 监视器电缆

另外，还有两个直径为 4 mm 和 6 mm 附加钻孔。随外壳还附有用于堵塞未用孔的旋塞。

选型与订货号

	订货号
SIMATIC VS 710 保护外壳，防护等级 IP65	6GF9 002-1CC
铝质，带 3 mm 厚玻璃窗格；PG36 压盖，带密封条	
电源电缆	6GF9 002-1CA
1 个自由端，预装配摄像头端， 10 m	
数字量输入 / 输出电缆	6GF9 002-1CB
1 个自由端，预装配摄像头端， 10 m	

概述



- 远程控制系统，用于连接 VS 710 视觉传感器的 RS 232 串行接口
- 用于使用 ProVision 时选择不同主程序
- 用于操作模式选择，设置窗口和字符模式的示教 （OCR/OCV）

应用

该装置可用于：

- 手动最多更改在 ProVision 中创建并保存在 VS710 视觉传感器中的 100 个测试程序。
- 与 VS 710 视觉传感器一起使用，进行字符识别。用于操作模式选择，设置窗口和字符模式的示教

选型与订货号

	订货号
SIMATIC VS 710 操作单元 用于连接 SIMATIC VS 710 ；用于运行安装有 OCR/OCV 应用程序的 VS 710	6GF9 002-1CD
电源电缆 1 个自由端，预装配摄像头端， 10 m	6GF9 002-1CA

附件

用于 VS 720 的镜头

概述

- VS 720 光学镜头
- 用于各种图像域和工作距离
- C/CS-Mount 连接

应用

必须选择相应的镜头系统以保证在摄像头的芯片上获得合适的图像。一般来说， C mount 或 CS mount 镜头都可用螺钉固定。就其光学特性而言，除了焦距和光强以外，其它特性如芯片大小、允许工作距离和图像域尺寸也必须予以考虑。

为简化镜头系统的选择，可根据图像域大小和工作距离从下表中选择镜头系统类型。

镜头的图像域 / 工作距离， [mm]，用于 VS 720 视觉传感器

SIMATIC VS 721 视觉传感器

以下距离处的图像域尺寸 （[mm]）					镜头类型	订货号
100.0 mm	150.0 mm	200.0 mm	250.0 mm	300.0 mm		
117.0 x 85.0[2)]	170.0 x 123.0[2)]	223.0 x 163.0[2)]	270.0 x 202.0[2)]	328.5 x 239.0[2)]	Cinegon 1.8/4.8 mm	6GF9 001-1AD
68.5 x 51.0	99.5 x 74.0	129.5 x 96.5	160.0 x 119.0	190.0 x 142.5	Cinegon 1.4/8 mm	6GF9 001-1AE
46.5 x 34.5	67.0 x 50.0	87.0 x 65.0	107.0 x 79.5	126.5 x 95.0	Cinegon 1.4/12 mm	6GF9 001-1AJ
33.5 x 25.0	48.0 x 36.0	62.0 x 46.5	76.5 x 57.0	91.0 x 67.5	Xenoplan 1.4/17 mm	6GF9 001-1AK
26.0 x 19.0	37.5 x 28.0	48.0 x 36.0	59.0 x 44.5	70.5 x 52.5	Xenoplan 1.4/23 mm	6GF9 001-1AL
13.5 x 10.0[1)]	20.5 x 15.5 [2)]	28.0 x 21.0	35.0 x 26.0	42.5 x 31.5	Xenoplan 1.4/35 mm	6GF9 001-1AF

以下距离处的图像域尺寸 （[mm]）					镜头类型	订货号
350.0 mm	400.0 mm	450.0 mm	500.0 mm	600.0 mm		
377.0 x 278.0[2)]	444.0 x 319.0[2)]	490.0 x 357.0[2)]	545.0 x 397.0[2)]	655.0 x 480.0[2)]	Cinegon 1.8/4.8 mm	6GF9 001-1AD
221.0 x 165.5	252.0 x 188.0	282.0 x 210.0	311.0 x 232.0	373.0 x 277.0	Cinegon 1.4/8 mm	6GF9 001-1AE
147.0 x 110.0	166.5 x 124.5	186.5 x 139.5	206.0 x 154.0	246.5 x 184.0	Cinegon 1.4/12 mm	6GF9 001-1AJ
104.5 x 78.5	119.0 x 89.0	134.0 x 99.5	147.5 x 110.5	176.0 x 132.0	Xenoplan 1.4/17 mm	6GF9 001-1AK
81.0 x 61.0	92.0 x 69.0	103.5 x 77.5	114.5 x 86.0	136.5 x 102.0	Xenoplan 1.4/23 mm	6GF9 001-1AL
49.0 x 37.0	56.0 x 42.0	63.5 x 47.5	70.5 x 53.0	84.5 x 63.5	Xenoplan 1.4/35 mm	6GF9 001-1AF

1） 带间隔环 10 mm

2） 带间隔环 5 mm

SIMATIC VS 722 视觉传感器

以下距离处的图像域尺寸 （[mm]）					**镜头类型**	**订货号**
100.0 mm	150.0 mm	200.0 mm	250.0 mm	300.0 mm		
109.5 x 79.5[2)]	160.0 x 117.0[2)]	210.5 x 154.0[2)]	261.0 x 191.0[2)]	307.0 x 228.0[2)]	Cinegon 1.8/4.8 mm	6GF9 001-1AD
64.5 x 48.0	94.0 x 70.0	120.5 x 91.5	151.0 x 113.0	180.0 x 134.0	Cinegon 1.4/8 mm	6GF9 001-1AE
44.0 x 33.0	63.0 x 47.0	82.0 x 61.0	101.0 x 75.0	120.0 x 89.0	Cinegon 1.4/12 mm	6GF9 001-1AJ
32.0 x 24.0	46.0 x 34.0	59.0 x 44.0	72.0 x 54.0	85.0 x 64.0	Xenoplan 1.4/17 mm	6GF9 001-1AK
25.0 x 18.5	35.5 x 26.5	45.5 x 34.0	56.5 x 42.5	66.5 x 50.0	Xenoplan 1.4/23 mm	6GF9 001-1AL
13.0 x 9.5[1)]	19.5 x 14.5[2)]	26.5 x 20.0	33.0 x 25.0	40.0 x 30.0	Xenoplan 1.4/35 mm	6GF9 001-1AF

以下距离处的图像域尺寸 （[mm]）					**镜头类型**	**订货号**
350.0 mm	400.0 mm	450.0 mm	500.0 mm	600.0 mm		
359.0 x 262.0[2)]	410.0 x 299.0[2)]	463.0 x 336.0[2)]	513 x 373[2)]	617 x450[2)]	Cinegon 1.8/4.8 mm	6GF9 001-1AD
208.0 x 156.0	238.0 x 178.0	267.0 x 199.0	295 x 221	353 x 264	Cinegon 1.4/8 mm	6GF9 001-1AE
138.0 x 103.0	157.0 x 118.0	176.0 x 132.0	195 x 146	235 x 175	Cinegon 1.4/12 mm	6GF9 001-1AJ
99.0 x 74.0	113.0 x 84.0	126.0 x 94.0	140 x 104	167 x 124	Xenoplan 1.4/17 mm	6GF9 001-1AK
77.0 x 58.0	87.0 x 65.5	98.0 x 73.5	108.5 x 81	129.5 x 97	Xenoplan 1.4/23 mm	6GF9 001-1AL
46.5 x 35.0	53.5 x 40.0	60.0 x 45.0	67 x 50	80 x 60	Xenoplan 1.4/35 mm	6GF9 001-1AF

SIMATIC VS 723 视觉传感器

以下距离处的图像域尺寸 （[mm]）					**镜头类型**	**订货号**
100.0 mm	150.0 mm	200.0 mm	250.0 mm	300.0 mm		
109.5 x 79.5[2)]	160 x 117[2)]	210.5 x 154[2)]	261 x 191[2)]	307 x 228[2)]	Cinegon 1.8/4.8 mm	6GF9 001-1AD
64.5 x 48	94 x 70	120.5 x 91.5	151 x 113	180 x 134	Cinegon 1.4/8 mm	6GF9 001-1AE
44 x 33	63 x 47	82 x 61	101 x 75	120 x 89	Cinegon 1.4/12 mm	6GF9 001-1AJ
32 x 24	46 x 34	59 x 44	72 x 54	85 x 64	Xenoplan 1.4/17 mm	6GF9 001-1AK
25 x 18.5	35.5 x 26.5	45.5 x 34	56.5 x 42.5	66.5 x 50	Xenoplan 1.4/23 mm	6GF9 001-1AL
13 x 9.5[1)]	19.5 x 14.5[2)]	26.5 x 20	33 x 25	40 x 30	Xenoplan 1.4/35 mm	6GF9 001-1AF

以下距离处的图像域尺寸 （[mm]）					**镜头类型**	**订货号**
350.0 mm	400.0 mm	450.0 mm	500.0 mm	600.0 mm		
359 x 262[2)]	410 x 299[2)]	463 x 336[2)]	513 x 373[2)]	617 x 450[2)]	Cinegon 1.8/4.8 mm	6GF9 001-1AD
208 x 156	238 x 178	267 x 199	295 x 221	353 x 264	Cinegon 1.4/8 mm	6GF9 001-1AE
138 x 103	157 x 118	176 x 132	195 x 146	235 x 175	Cinegon 1.4/12 mm	6GF9 001-1AJ
99 x 74	113 x 84	126 x 94	140 x 104	167 x 124	Xenoplan 1.4/17 mm	6GF9 001-1AK
77 x 58	87 x 65.5	98 x 73.5	108.5 x 81	129.5 x 97	Xenoplan 1.4/23 mm	6GF9 001-1AL
46.5 x 35	53.5 x 40	60 x 45	67 x 50	80 x 60	Xenoplan 1.4/35 mm	6GF9 001-1AF

1）带间隔环 10 mm

2）带间隔环 5 mm

附件

用于 VS 720 的透镜

SIMATIC VS 724 视觉传感器

以下距离处的图像域尺寸（[mm]）					镜头类型	订货号
100.0 mm	150.0 mm	200.0 mm	250.0 mm	300.0 mm		
144.5 x 111[2)]	211.5 x 163[2)]	278 x 214.5[2)]	344.5 x 266[2)]	410.5 x 317[2)]	Cinegon 1.8/4.8 mm	6GF9 001-1AD
81.5 x 65	119 x 94.5	155 x 123	192 x 152.5	229 x 182	Cinegon 1.4/8 mm	6GF9 001-1AE
56.5 x 45	80.5 x 64	104.5 x 83	128 x 102	151.5 x 121	Cinegon 1.4/12 mm	6GF9 001-1AJ
40 x 32	57.5 x 46	74 x 59.5	91.5 x 72.5	108.5 x 86.5	Xenoplan 1.4/17 mm	6GF9 001-1AK
31 x 24.5	45 x 36	57.5 x 46	70.5 x 56.5	84 x 67	Xenoplan 1.4/23 mm	6GF9 001-1AL
15.5 x 12.5[1)]	24.5 x 19. 5[2)]	33 x 26.5	41.5 x 33.5	50 x 40	Xenoplan 1.4/35 mm	6GF9 001-1AF

以下距离处的图像域尺寸（[mm]）					镜头类型	订货号
350.0 mm	400.0 mm	450.0 mm	500.0 mm	600.0 mm		
476.5 x 368[2)]	542.5 x 419[2)]	608.5 x 470[2)]	674.5 x 521[2)]	807 x 625[2)]	Cinegon 1.8/4.8 mm	6GF9 001-1AD
265 x 211	298 x 237.5	334 x 267	370 x 295	448 x 355.5	Cinegon 1.4/8 mm	6GF9 001-1AE
175 x 140	199 x 158.5	223.5 x 178	247 x 197	295 x 235	Cinegon 1.4/12 mm	6GF9 001-1AJ
125.5 x 100	142 x 113.5	159 x 127	176 x 140.5	210 x 167.5	Xenoplan 1.4/17 mm	6GF9 001-1AK
97 x 77.5	110 x 87.5	123 x 98	136.5 x 109	163 x 130	Xenoplan 1.4/23 mm	6GF9 001-1AL
59 x 47	67 x 53.5	76 x 61	84.5 x 67.5	101 x 81	Xenoplan 1.4/35 mm	6GF9 001-1AF

SIMATIC VS 725 视觉传感器

以下距离处的图像域尺寸（[mm]）					镜头类型	订货号
100.0 mm	150.0 mm	200.0 mm	250.0 mm	300.0 mm		
80 x 59.5[2)]	119 x 87[2)]	155 x 114.5[2)]	192 x 142[2)]	230 x 170[2)]	Cinegon 1.8/4.8 mm	6GF9 001-1AD
49 x 36.5	71 x 52.5	92.5 x 69	114.5 x 85.5	136 x 101.5	Cinegon 1.4/8 mm	6GF9 001-1AE
33.5 x 25	48 x 36	62 x 46.5	76 x 57	90.5 x 67.5	Cinegon 1.4/12 mm	6GF9 001-1AJ
24 x 18	34.5 x 25.5	44.5 x 33	54.5 x 41	64.5 x 48.5	Xenoplan 1.4/17 mm	6GF9 001-1AK
18.5 x 14	26.5 x 20	34.5 x 26	42.5 x 32	50.5 x 38	Xenoplan 1.4/23 mm	6GF9 001-1AL
9.5 x 7[1)]	14.5 x 11[2)]	20 x 15	25 x 19	30 x 22.5	Xenoplan 1.4/35 mm	6GF9 001-1AF

以下距离处的图像域尺寸（[mm]）					镜头类型	订货号
350.0 mm	400.0 mm	450.0 mm	500.0 mm	600.0 mm		
267 x 197[2)]	304 x 225[2)]	341 x 252.5[2)]	377.5 x 280[2)]	453 x 334[2)]	Cinegon 1.8/4.8 mm	6GF9 001-1AD
157.5 x 117.5	179.5 x 134	202 x 150.5	223.5 x 167	267 x 200	Cinegon 1.4/8 mm	6GF9 001-1AE
105 x 78.5	119 x 89	133.5 x 100	148 x 110.5	176 x 132	Cinegon 1.4/12 mm	6GF9 001-1AJ
74.5 x 56	85 x 63.5	95.5 x 71	105.5 x 78.5	126 x 94	Xenoplan 1.4/17 mm	6GF9 001-1AK
58 x 43.5	66 x 49.5	74 x 55.5	82 x 61.5	98 x 73	Xenoplan 1.4/23 mm	6GF9 001-1AL
35 x 26.5	40 x 30	45 x 34	50.5 x 38	61 x 45.5	Xenoplan 1.4/35 mm	6GF9 001-1AF

1）带间隔环 10 mm

2）带间隔环 5 mm

选型与订货号

	订货号
SIMATIC VS 72x 镜头	
Cinegon 1.4/8 mm	6GF9 001-1AD
Cinegon 1.4/8 mm，紧凑型	6GF9 001-1AE
Cinegon 1.4/12 mm	6GF9 001-1AJ
Xenoplan 1.4/17 mm	6GF9 001-1AK
Xenoplan 1.4/23 mm	6GF9 001-1AL
Xenoplan 1.9/35 mm	6GF9 001-1AF

附件

照明设备

概述

- 用于图像稳定的一致性光源系统
- 用于实现可重复性图像分析结果
- 可使用以下部件：白炽灯， LED，卤素灯，光纤光源系统

应用

为获得可重复性图像分析结果，必须保证图像区恒定和一致性的光源。为此，必须安装系统专用光源系统，并且离外部光源尽可能的远。通常，可使用各种光源：

- 日光灯
- 白炽灯
- 纤维光导
- LED 灯

日光灯

白炽灯尤其适用于大范围光源。30 kHz 高频点亮，可防止闪烁和波动，增加使用寿命。借助于散光板，可实现均匀光源。

可以使用下列模块：

OSRAM 灯，由 i-center Elektrogrosshandel 公司提供	
SILUZET 灯， IP50 带白色散光器和电子装置镇流器	5LJ2 247-...
LUMILUX BRIK EL IP54 外部光源灯， 13 W	5PG5 345-2G
DULUX BRIK EL IP54 外部光源灯， 11 W	OSR:74125

用于小物体：

异形灯	
高频环形白色灯泡	6GF9 004-1AU
检验灯，用于最大为 100 x 70 mm 的图像域	6GF9 004-1AX

白炽灯

白炽灯尤其适用于小范围强光源。它们可产生直射光，其焦点可放大，即使是在使用反射器和镜头系统时。但是，必须考虑到由主要元件形成的阴影和光滑表面上的反射。

例如：

白炽灯	
20 W 卤素聚光灯，可旋转和倾斜，带安装座	6GF9 004-1AM
100 W 投射灯，用于 500 到 1000 mm 的工作距离。	6GF9 004-1AP

纤维光导

纤维光导可实现小区域的强光源和各种调整。使用的是冷光源，发出的是卤素灯，并通过光纤散射。

由于摄像头光源时间非常短，需要较大的光强才能实现全饱和。在这种情况下，使用工业用频闪灯作为光源较为理想。由图像分析系统触发和同步闪烁，使用电位计调整闪烁强度。通过光导再次进行实际光源。

可以使用下列模块：

光纤	
全环灯，用于圆形入射光光源区的光源	6GF9 004-1AE
鹅颈式，用于点状入射光光源	6GF9 004-1AF
组合转换器，用于线性入射光光源	6GF9 004-1AG
光板，用于透明光源	6GF9 004-1AQ
冷光源	
150 W 冷光源，直流稳压	6GF9 004-1AS
工业频闪灯	
工业频闪灯，最大 60 次 / 秒	6GF9 004-1AR

LED 光源系统

LED 光源系统的光强极为有限，与反射器装配在一起，用于入射光或透明光源区。所发出的光谱在红光或近红外区域。 LED 光源系统有各种形式。

可以使用下列模块：

LED 光源系统	
光源区 24 x 38 mm，红光 660 nm	6GF9 004-1AJ
光源区 46 x 56 mm，红光 660 nm	6GF9 004-1AN
光源区闪烁模板	6GF9 004-1AT

选型与订货号

	订货号
异形灯	
高频环形白色灯泡	6GF9 004-1AU
检验灯，用于最大为 100 x 70 mm 的图像域	6GF9 004-1AX
白炽灯	
卤素聚光灯 20 W	6GF9 004-1AM
可旋转和倾斜，带安装座	
投射灯 100 W	6GF9 004-1AP
工作距离 500 至 1,000 mm	
光纤	
全环灯	6GF9 004-1AE
用于圆形入射光光源区的光源	
鹅颈灯	6GF9 004-1AF
用于点状入射光光源	
横截面变换器	6GF9 004-1AG
用于线性入射光光源	
光板	6GF9 004-1AQ
用于透明光源	
冷光源	6GF9 004-1AS
150 W，直流稳压	
工业频闪灯	6GF9 004-1AR
最大 60 次 / 秒	
LED 灯	
光源区 24 x 38 mm	6GF9 004-1AJ
红光 660 nm	
光源区 46 x 56 mm	6GF9 004-1AN
红光 660 nm	

北京
北京市朝阳区望京中环南路7号
邮政信箱：8543
邮政编码：100102
电话：(010) 6472 1888
传真：(010) 6473 9213

济南
山东省济南市舜耕路28号
舜华园商务会所5楼
邮政编码：250014
电话：(0531) 266 6088
传真：(0531) 266 0836

西安
中国西安长乐西路8号
香格里拉金花饭店310/312室
邮政编码：710032
电话：(029) 8324 5666
传真：(029) 8324 8000

天津
天津市和平区南京路189号
津汇广场写字楼1908室
邮政编码：300051
电话：(022) 8319 1666
传真：(022) 2332 8833

青岛
青岛市香港中路76号
青岛颐中皇冠假日酒店4楼
邮政编码：266071
电话：(0532) 573 5888
(0532) 571 8888
传真：(0532) 576 9963

郑州
郑州中原中路220号
裕达国贸中心写字楼2210室
邮政编码：450007
电话：(0371) 771 9110
传真：(0371) 771 9120

唐山
河北省唐山市路北区建设北路99号
火炬大厦1505房间
邮政编码：063020
电话：(0315) 317 9450/51
传真：(0315) 317 9733

太原
中国太原市府西街69号
国际贸易中心西塔1109B室
邮政编码：030002
电话：(0351) 868 9048
传真：(0351) 868 9046

乌鲁木齐
乌鲁木齐市西北路39号
邮政编码：830000
电话：(0991) 458 1660
传真：(0991) 458 1661

呼和浩特
内蒙古呼和浩特市乌兰察布西路
内蒙古饭店15层1502房间
邮政编码: 010010
电话: (0471) 6938888-1502
传真: (0471) 6203949

洛阳
河南省洛阳市中州西路15号
洛阳牡丹大酒店4层415房间
邮政编码: 471003
电话：(0379) 4680291/92/93
传真：(0379) 4680296

兰州
甘肃省兰州市东岗西路589号
锦江阳光酒店21层2111室
邮政编码: 730000
电话：(0931) 8885151
传真：(0931) 8810707

沈阳
辽宁省沈阳市和平区南京北街206号
城市广场写字楼第二座14至15层
邮政编码：110001
电话：(024) 2334 1110
传真：(024) 2334 1107

大连
大连市西岗区中山路147号
大连森茂大厦8楼
邮政编码：116011
电话：(0411) 369 9760
传真：(0411) 360 9468

哈尔滨
哈尔滨市香坊区中山路93号
保利科技大厦511室
邮政编码：150036
电话：(0451) 8239 3129
传真：(0451) 8228 2828

长春
吉林省长春市西安大路9号
长春香格里拉大饭店809室
邮政编码：130061
电话：(0431) 898 1100
传真：(0431) 898 1087

上海
上海市浦东新区浦东大道1号
中国船舶大厦7 - 11楼
邮政编码：200120
电话：(021) 5888 2000
传真：(021) 5879 3104

长沙
湖南省长沙市五一大道456号
亚大时代2101房
邮政编码：410011
电话：(0731) 446 7770
传真：(0731) 446 7771

南京
南京中山东路90号
华泰证券大厦20层
邮政编码：210002
电话：(025) 8456 0550
传真：(025) 8451 1612

无锡
无锡市中山路218号
无锡锦江大酒店25楼
邮政编码：214002
电话：(0510) 273 6868
传真：(0510) 276 8481

杭州
杭州市西湖区杭大路15号
嘉华国际商务中心 1710室
邮政编码：310007
电话：(0571) 8765 2999
传真：(0571) 8765 2998

无锡
无锡市中山路218号
无锡锦江大酒店25楼
邮政编码：214002
电话：(0510) 273 6868
传真：(0510) 276 8481

合肥
合肥市芜湖路199号
诺富特齐云山庄805室
邮政编码：230001
电话：(0551) 288 6683
传真：(0551) 288 8357

宜昌
湖北省宜昌市东山大道95号
清江大厦2011室
邮政编码：443000
电话: (0717) 631 9033
传真: (0717) 631 9034

徐州
徐州市彭城路93号
泛亚大厦18层
邮政编码：221003
电话：(0516) 370 8388
传真：(0516) 370 8308

武汉
湖北省武汉市汉口江汉区
建设大道709号建银大厦18楼
邮政编码：430015
电话：(027) 8548 6688
传真：(027) 8548 6668

广州
广东省广州市先烈中路69号
东山广场16 - 17层
邮政编码：510095
电话：(020) 8732 0088
传真：(020) 8732 0084

福州
福建省福州市东街96号
东方大厦15楼
邮政编码：350001
电话：(0591) 8750 0888
传真：(0591) 8750 0333

南宁
广西省南宁市七星路137号
广西外经贸大厦27层北
邮政编码：530022
电话：(0771) 210 9056
传真：(0771) 210 9051

深圳
广东省深圳市华侨城
汉唐大厦9楼
邮政编码：518053
电话：(0755) 2693 5188
传真：(0755) 2693 4245

东莞
广东省东莞市南城区宏远路1号
宏远大厦1505室
邮政编码：523087
电话：(0769) 242 2525
传真：(0769) 242 2575

南昌
江西省南昌市沿江北路88号
宏远大厦1505室
邮政编码：330088
电话：(0791) 673 8701
传真：(0791) 673 8723

成都
四川省成都市人民南路
二段18号川信大厦18/17楼
邮政编码：610016
电话：(028) 8619 9499
传真：(028) 8619 9355

重庆
重庆市渝中区邹容路68号
大都会商厦18层08A--11
邮政编码：400010
电话：(023) 6382 8919
传真：(023) 6370 2886

昆明
云南省昆明市青年路395号
邦克大厦26楼
邮政编码：650011
电话：(0871) 315 8080
传真：(0871) 315 8093

售后维修服务中心
西门子工厂自动化工程有限公司(SFAE)
北京市朝阳区东直门外京顺路7号
邮政编码：100028
电话：(010) 6461 0005
传真：(010) 6463 2976

上海西门子工业自动化有限公司(SIAS)
上海市中山南二路1089号
徐汇苑大厦22-25楼
邮政编码：200030
电话：(021) 5410 8666
传真：(021) 6457 9500

技术培训 热线电话
北京：(010) 6439 2860
上海：(021) 6281 5933-116
广州：(020) 3761 9458, 8732 0088-2279
武汉：(027) 8548 6688-6400
沈阳/哈尔滨：(024) 2294 9880, 2294 9886
重庆：(023) 6382 8919-3002

技术资料 热线电话
北京：(010) 6472 1888-3726

技术支持与服务热线
北京：(010) 6471 9990
传真：(010) 6471 9991
E-mail: adscs.china@siemens.com
Web: www.ad.siemens.com.cn/service

用户咨询热线
北京：(010) 6473 1919
传真：(010) 6471 9991
Email: ad.calldesk@siemens.com

亚太技术支持(英文服务)
及软件授权维修热线
北京：(010) 6475 7575
传真：(010) 6474 7474
Email：adsupport.Asia@siemens.com
网站：www.ad.siemens.com.cn

西门子(中国)有限公司
自动化与驱动集团

www.ad.siemens.com.cn

订货号: E20001-K7250-C400-X-5D00
1487- 903665-11041